

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月 2 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 5 ]

出   願   人            アイシン精機株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年   5 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 AK03-0013

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60J 5/00  
B60J 5/06

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社  
社内

【氏名】 鈴木 信太郎

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社  
社内

【氏名】 今泉 智章

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社  
社内

【氏名】 伊丹 栄二

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両ドア制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の側方に形成された開口部の前方を開閉自在な第 1 ドアと前記開口部の後方を開閉自在な第 2 ドアに対して、前記第 1 ドアと前記第 2 ドアとの間に設けられ、両ドアを連結部材により連結してロック状態を作る連結ロック手段と、

前記第 2 ドアの開閉を車両ボディに対して拘束し、ロック状態とするドアロック手段と、

該連結ロック手段または前記ドアロック手段のロック状態を解除する解除手段と、

前記連結ロック手段と前記解除手段を制御する制御手段とを備えた車両ドア制御装置において、

前記第 2 ドアへの開要求を行う操作手段と、

前記連結部材の状態を検出する第 1 ロック状態検出手段を設け、

前記操作手段による開要求を検出した場合、前記制御手段は前記解除手段を作動させて前記連結部材によるロック状態を解除すると共にドアロック手段のロック状態を解除し、前記第 1 ロック状態検出手段からの出力に基づき、前記第 2 ドアを電動駆動することを特徴とする車両ドア制御装置。

【請求項 2】 前記第 2 ドアの前記車両ボディへの拘束を検出する第 2 ロック状態検出手段を備え、前記第 2 ロック状態検出手段は、前記第 2 ドアが全閉状態から開方向に所定移動した場合に前記連結部材による前記両ドアの一方への係合が外れ、スイッチ状態が切り替わる第 1 スイッチを備え、前記制御手段は前記第 1 スイッチの切り替わりを検出した場合、前記解除手段を作動させることにより前記連結部材によるロック状態を解除して前記第 2 ドアの電動駆動を開始することを特徴とする請求項 1 に記載の車両ドア制御装置。

【請求項 3】 前記第 1 スイッチよりも開方向にてスイッチ状態が切り替わる第 2 スイッチを備え、前記制御手段は前記第 2 スイッチの切り替わりを検出した場合、前記解除手段の作動停止を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の車両

ドア制御装置。

【請求項4】 前記第1ドアは車幅方向に開閉を行うスイングドアであり、前記第2ドアは車両の前後方向に開閉を行うスライドドアであることを特徴とする請求項1に記載の車両ドア制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両ドアを電氣的に動作させて開閉を行う車両ドア制御装置に関するものであり、特に、センターピラーレスの車両において車両の車幅方向に開閉を行うスイングドアと、車両の前後方向に開閉を行うスライドドアとを備えたスライドドアの制御装置に係わるものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両では、車両の車幅方向に開閉を行う旋回ドア（スイングドア）と、前後方向に開閉を行うスライドドアとを備え、両ドアの開閉を独立して行う車両が提案されている（例えば、特許文献1）。

【0003】

この特許文献1に示される車両では、スイングドアをスライドドアに結合させる為、スイングドアとスライドドアとの間に第1ロック装置を備えている。また、この車両では、スイングドアを車両側のフレームに結合させる第2ロック装置と、スライドドアを同じく車両側のフレームに結合させる第3ロック装置を備える。

【0004】

この第1ロック装置はスイングドアとスライドドアとを、二枚錠前舌を有するペンチにより連結するものであり、スライドドアが閉じていれば、第1ロック装置がスライドドアの対応する受け座に引っ掛かり、スイングドアをスライドドアに結合させることにより、車両の側方からの他車の衝突による事故等において車両の機械的強度が向上する。

【0005】

**【特許文献1】**

特開 2002-147090 号公報（第1頁、第4頁、図1）

**【0006】****【発明が解決しようとする課題】**

上記した車両では、車両の前後方向において異なる方向に開閉を行う車両ドアを備え、通常、前方ドアと後方ドアとの間に設けられるセンターピラーを廃止することができる。これによって、乗降口の開口を広くでき、車両への乗降性や積載性を良くすることができる。また、スイングドアとスライドドアとの連結を行う第1ロック装置（ドア連結機構となる）を設けることによって、前後のドアを第1ロック装置により連結して、車両の機械的強度を向上させることができる。

**【0007】**

しかしながら、スイングドアに対してスライドドアを連結し、スライドドアを電氣的に動作させるスライドドアシステム（パワースライドドアシステムと称す）に上記した構成を適用した場合、スライドドアの移動をスイングドアのロック装置によりロックされるロック状態を考慮してスライドドアを動作させないと、ドア連結機構がスライドドアの開閉動作と干渉してしまう。例えば、干渉が発生するとロック状態が不完全な状態でスライドドアを開動作させてしまうことになるので、スライドドアがうまく開かなくなってしまう。それ故に、ドア連結機構とスライドドアとの連携が必要となってくる。

**【0008】**

よって、本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、2つの車両ドアを連結する構成において、一方の車両ドアを電氣的に動作させる場合にドア連結機構が、動作が成される車両ドアに影響を与えない様にするを技術的課題とする。

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

上記の課題を解決するために講じた技術的手段は、車両の側方に形成された開口部の前方を開閉自在な第1ドアと前記開口部の後方を開閉自在な第2ドアに対して、前記第1ドアと前記第2ドアとの間に設けられ、両ドアを連結部材により連

結してロック状態を作る連結ロック手段と、前記第2ドアの開閉を車両ボディに対して拘束し、ロック状態とするドアロック手段と、該連結ロック手段または前記ドアロック手段のロック状態を解除する解除手段と、前記連結ロック手段と前記解除手段を制御する制御手段とを備えた車両ドア制御装置において、

前記第2ドアへの開要求を行う操作手段と、前記連結部材の状態を検出する第1ロック状態検出手段を設け、前記操作手段による開要求を検出した場合、前記制御手段は前記解除手段を作動させて前記連結部材によるロック状態を解除すると共にドアロック手段のロック状態を解除し、前記第1ロック状態検出手段からの出力に基づき、前記第2ドアを電動駆動するものとしたことである。

#### 【0010】

上記した構成によれば、第2ドアへの開要求が操作手段により成されると、制御手段は解除手段を作動させて、連結ロック手段の連結部材による第1ドアと第2ドアとのロック（例えば、第1ドアと第2ドアとの間のセンターロック）および第2ドアと車両ボディとのドアロック手段によるロック状態を解除する。そして、第2ドアのロック状態が完全に外されてから、制御手段により第1ロック状態検出手段からの出力に基づき、第2ドアの電動駆動が成される。よって、第1ドアと第2ドアを連結ドアロック手段により連結する構成において、第2ドアを電氣的に駆動させる場合には第2ドアの駆動を連結ロック手段およびドアロック手段による第2ドアへの拘束を解除してから、第2ドアを電氣的に駆動することが可能となる。これは、2つの車両ドアを連結する構成において、一方の車両ドアを電氣的に動作させる場合にドア連結機構が、車両ドアの動作に影響を与えない。

#### 【0011】

この場合、第2ドアを車両ボディへの拘束を検出する第2ロック状態検出手段を備え、第2ロック状態検出手段は、第2ドアが全閉状態から開方向に所定移動した場合に連結部材による両ドアの一方への係合が外れ、スイッチ状態が切り替わる第1スイッチを備え、制御手段は第1スイッチの切り替わりを検出した場合、解除手段を作動させることにより連結部材によるロック状態を解除して第2ドアの電動駆動を開始すれば、第2ドアが全閉状態から開方向に所定移動した状態

でスイッチ状態が切り替わる第1スイッチを用いることにより、制御手段は第2ドアが全閉状態から開方向に所定移動した場合に、連結部材による両ドアの一方への係合が外れた状態となった位置を第1スイッチにより確実に検出する。そして、第1スイッチの切り替わった状態を制御手段が検出した場合には第2ドアを拘束する解除手段を作動させ、連結部材によるロック状態を確実に検出して第2ドアを電動駆動することが可能である。

#### 【0012】

また、第1スイッチよりも開方向にてスイッチ状態が切り替わる第2スイッチを備え、制御手段は第2スイッチの切り替わりを検出した場合、解除手段の作動停止を行えば、第2スイッチにより更に第2ドアが第1スイッチより開方向になった状態を確実に検出し、その状態が検出された場合には制御手段は解除手段の作動を停止することにより、第2ドアに対するロック状態の拘束を解除させる場合、必要以上に解除手段を作動させないので、バッテリーの負荷を抑え、車両の盗難防止に有利となる。

#### 【0013】

更に、第1ドアは車幅方向に開閉を行うスイングドアであり、第2ドアは車両の前後方向に開閉を行うスライドドアであれば、車幅方向に開閉するスイングドアと前後方向に開閉するスライドドアへの適用が可能となる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。

#### 【0015】

図1は、車両ドア制御装置1が搭載される車両の側面図を示す。ここに示す車両は車幅方向の側面に乗員が乗降を行う開口部6を有し、開口部6は2つの車両ドアによって塞がれる。開口部6の前方には、車幅方向に開閉を行うスイングドア2が車両ボディ9に対して開閉自在に取り付けられている。また、開口部6の後方には車両の前後方向に開閉を行うスライドドア14が開閉自在に取り付けられている。これによって、スイングドア2とスライドドア4との開口部6を、前方と後方を仕切るセンターピラーを有しないセンターピラーレスの車両となって

いる。この様な構成の車両では、スイングドア 2 およびスライドドア 4 を共に開状態とすると、大きな開口部 6 が形成されて乗降性が良くなると共に、積載性が良くなる。

#### 【0 0 1 6】

車両前方に取り付けられたスイングドア 2 は前端部が上下一対のヒンジ 3 によって、フロントピラーに取り付けられており、スイングドア 2 はヒンジ 3 を中心として車幅方向において水平に揺動し、前方の開口部 6 に対して開閉自在となっている。

#### 【0 0 1 7】

一方、車両後方に取り付けられたスライドドア 4 は、周知のスライド機構が採用されており、開口部 6 の下方に取り付けられた図示しないガイドレールに沿って、内側に設けられるローラが転がり閉位置と開位置との間を摺動して開閉され、車両の前後方向に移動自在となっている。スライドドア 4 は、全閉位置から開方向に駆動が成される場合、一瞬、車両の斜め後方（図 2 に示す矢印 S の方向）に移動し、その後、後方へと移動する。

#### 【0 0 1 8】

スイングドア 2 の外側には、ドアハンドル 7 が設けられている。ドアハンドル 7 は、車両外側から開閉時に操作されるもので後方上方に設けられている。また、スイングドア 2 の後方中央における内側には、後方に取り付けられるスライドドア 4 との連結を行い、センターロック機能を有する連結ロック機構 4 0 が設けられる。スイングドア 2 は後方の上下にそれぞれドアロック装置 2 0, 2 6 が設けられ、ドアロック装置 2 0, 2 6 はドアハンドル 7 に設けられた図示しないキーシリンダに車両キーを挿入し、車両キーを回動操作することによりロック状態またはアンロック状態にすることができる。また、この操作とは別に、ドアハンドル 7 を開操作することにより機械的にアンロック状態にすることができる。

#### 【0 0 1 9】

一方、連結ロック機構 4 0 は、ドアハンドル 7 の開操作によりアンロック状態となると共に、図 6 に示す様に、助手席の足元に設けられるコントローラ 3 0 によって制御される。ドアロック装置 2 0, 2 6 及び連結ロック機構 4 0 がロック



状態となっている場合には、ドアハンドル（例えば、アウトサイドハンドルまたはインサイドハンドル）7を操作してもスイングドア2は開かない。また、ドアロック装置20、26及び連結ロック機構40がアンロック状態となっている場合には、スイングドア2に設けられたドアハンドル7を開操作すると、スイングドア2は開閉動作が許容され、ヒンジ3を中心にして開く。

#### 【0020】

一方、スライドドア4には前方上部の外側にドアハンドル8が設けられる。また、スライドドア4の内側中央にはコントローラ10が設けられ、更に、後方内側にはラッチ81が車両側に取り付けられた図示しないストライカと係合または離脱するドアロック装置28が設けられている。スライドドア4はコントローラ10によってスライドモータ61を駆動すると、その駆動力が動力伝達機構60を介してスライドドア4に伝達され、その結果、スライドドア4が動作する構成となっている。スライドドア4の後方に設けられるドアロック装置28は、ドアハンドル8に設けられた図示しないキーシリンダに車両キーを挿入し、車両キーを回動操作することにより、ロック状態またはアンロック状態にすることができる。また、これとは別にドアハンドル8を開操作することにより、機械的にアンロック状態にすることができる。これにより、スライドドア4のドアロック装置28がロック状態となっている場合には、スライドドア4のドアハンドル（例えば、アウトサイドハンドルとインサイドハンドル）8を操作してもスライドドア4は開かない。しかし、ドアロック装置28がアンロック状態となっている場合には、ドアハンドル8を開操作することによって、スライドドア4が開く。

#### 【0021】

スライドドア14はコントローラ10により開閉制御が成され、このコントローラ10には車両における様々なスイッチ類16から信号が入力され、入力された信号に基づき、コントローラ10はドアロック装置28を備えたクローズアクチュエータ25を作動させると共に、リリースアクチュエータ19を作動させる。

#### 【0022】

次に、スイングドア2とスライドドア4との連結構造について説明する。スィ

シングドア 2 の後方端における中央には、連結ロック機構 4 0 が内側に配置されている。一方、スライドドア 4 の前方端の中間には、剛体から成る中央に開口を有するストライカ 4 1 が、図 2 および図 3 に示す如く取り付けられている。この場合、シングドア 2 は車幅方向に開閉時に、スライドドア側に取り付けられたストライカ 4 1 と干渉しない様、車幅方向に凹部 4 0 A が形成されている。

#### 【 0 0 2 3 】

そこで、連結ロック機構 4 0 の構成を図 3 および図 4 を参照して説明する。連結ロック機構 4 0 は、シングドア 2 の後方端に垂直に回転自在に立設された回転軸 4 6 を有する。回転軸 4 6 の一端には、図 4 に示す様にポール 4 8 が固定され、他端にはレバー 4 2 が一体的に固定されている。このポール 4 8 およびレバー 4 2 は車両の上下方向に揺動自在となっている。

#### 【 0 0 2 4 】

連結ロック機構 4 0 はラッチ 5 0 を備え、ラッチ 5 0 は図 3 に示す如く枢軸 5 2 に支持され、車両の幅方向に回転自在である。ラッチ 5 0 の側面にはピンが枢軸 5 2 と同方向に立設しており、ピン 5 1 にはスプリング 5 3 の一端が当接し、スプリング 5 3 の他端は連結ロック機構 4 0 のケーシング内に係止されている。図 4 に示す形状のラッチ 5 0 はスプリング 5 3 の付勢力によって、図 3 に示す反時計方向の付勢力を受ける。シングドア 2 の後方端に形成された凹部 4 0 A にストライカ 4 1 が嵌った状態では、ラッチ 5 0 が図 3 において実線で示す如く、時計方向に最も回転した位置（L 位置）に到達すると、ポール 4 8 に掛けられたスプリングの付勢力によって、ポール 4 8 が時計方向に回転する。その結果、ポール 4 8 は、ラッチ 5 0 の回転方向における背面に当接し、ラッチ 5 0 の逆転を阻止する。これによって、図 3 に示す様に、ラッチ 5 0 はストライカ 4 1 の開口内側から挿入され凹部 4 0 A を閉じる位置にて保持され、ストライカ 4 1 は連結ロック機構 4 0 から外れない状態（係止状態）となる。

#### 【 0 0 2 5 】

連結ロック機構 4 0 のポール 4 8 がラッチ 5 0 と係止状態になっているときには、図 2 に示す如く、ストライカ 4 1 とラッチ 5 0 との間に所定の隙間 4 1 A が確保される。この隙間 4 1 A により、車両に対するシングドア 2 とスライドド

ア 4 との取り付け誤差による影響を受けずに、ラッチ 5 0 が作動することが可能となる。また、側方から別の車両が衝突する事故の発生等により、過大な荷重がスイングドア 2 またはスライドドア 4 のいずれかに作用し、スイングドア 2 あるいはスライドドア 4 の少なくともいずれかに変形が生じる場合には、ストライカ 4 1 と連結ロック機構 4 0 のラッチ 5 0 とにより、両ドア 2, 4 を互いに連結させることによって、車両のドア強度を確実に確保することができる。

#### 【 0 0 2 6 】

連結ロック機構 4 0 は、更にリリースアクチュエータ 6 4 を備える。リリースアクチュエータ 6 4 は、図 4 に示す如く、駆動軸 6 4 B に対して回転自在に作動レバー 6 4 A が取り付けられ、作動レバー 6 4 A の一端は回転軸 4 6 に固定されるレバー 4 2 の端部に当接する。リリースアクチュエータ 6 4 の作動が行われると、ポール 4 8 とラッチ 5 0 との係合を解除させる様、作動レバー 4 2 を反時計方向に押圧して回転させて、反対側のポール 4 8 を同じ反時計方向に回転させることができる。ラッチ 5 0 とポール 4 8 との係止が解除されると、図 3 に示す圧縮されたスプリング 5 3 の付勢力によって、図 3 において 2 点差線で示される最も反時計方向に回転した解除位置（U 位置）までラッチ 5 0 は回転した後に停止する。この状態では、凹部 4 0 A は開放され、ストライカ 4 1 は、連結ロック機構からの離脱し、アンロック状態となる。

#### 【 0 0 2 7 】

図 4 に示す構成において、スイングドア 2 のドアハンドル 7 を開操作すると、一方の端部が下方へと動く作動レバー 7 A をその内側に備える。作動レバー 7 A の先端には下方へと延在するリンク機構 4 4 が接続され、リンク機構 4 4 を介してリリースアクチュエータ 6 4 の駆動レバー 6 4 A の他端に接続されている。それ故に、ドアハンドル 7 を開操作することにより、駆動レバー 6 4 A を回転させて、ポール 4 8 を反時計方向に機械的に回転させることができる。この場合、リリースアクチュエータ 6 4 は、この操作による上記した作動を妨げない様、クラッチ機構を設けることができる。

#### 【 0 0 2 8 】

また、連結ロック機構 4 0 には、ラッチ 5 0 に挿通される枢軸にクローズレバ

ー 70 が回転可能に取り付けられている。クローズレバー 70 には、図 3 に示す様に肩部 71 が形成され、肩部 71 はラッチ 50 に立設したピン 51 と当接可能である。更に、クローズレバー 70 の端部には孔 73 が形成され、この孔 73 に樹脂のスナップ（接続部材）が取り付けられ、そこにリンク 75 の一端が取り付けられている。一方、リンク 75 の他端には、連結ロック機構 40 の下方に配置されているクローズアクチュエータ 58 の揺動作動する駆動レバー 59 に連結されている。

#### 【0029】

図 4 に示される様に、駆動レバー 59 には一端がクローズアクチュエータ 58 に係止されたスプリング 58A の他端が係止されており、スプリング 58A の付勢力により、常時、リンク 75 を上方に持ち上げ、図 3 に示す反時計方向にクローズレバー 70 を回転させ付勢することにより、クローズレバー 70 を図 3 の実線で示す位置で保持することができる。そして、クローズアクチュエータ 58 が駆動されるとリンク 75 を引き下げて、クローズレバー 70 を実線で示される位置まで回転させることができる。このとき、図 3 に示されるように、クローズレバー 70 は、その肩部 71 でピン 51 と当接し、ラッチ 50 を時計方向に回転させる押圧力を与え、ストライカ 41 に完全に嵌った状態の係止位置で保持される。

#### 【0030】

連結ロック機構 40 は、更に、ロータリースイッチ（第 1 ロック状態検出手段）54 を備え、ロータリースイッチ 54 はラッチ 50 と同軸に連結ロック機構 40 のケーシングに支持され、ラッチ 50 の回転状態（回転位置）を検出する。この場合、ラッチ 50 とロータリースイッチ 54 との間には図示しない回転レバーがラッチと同軸で配設され、この回転レバーはラッチ 50 に立設されたピンと係合し、ラッチ 50 と同じ回転を行う様に取り付けられ、ロータリースイッチ 54 の内部に設けられるスイッチの状態を切り替える構成となっている。ロータリースイッチ 54 は、例えば、図 3 に示す時計方向にラッチ 50 が回転する場合には、ラッチ 50 上に図 3 にて便宜的に示す基準点 a が、係止位置 L に対して所定角度の位置から反時計方向に回転し所定位置 l に到達すると、ロータリースイッチ

54の端子54Aと54B間が導通し、ロータリースイッチ54は係止位置検出信号を出力する。更に、ラッチ50が図3に示す反時計方向に回転して、ストライカ41との係合が外れる解除位置Uから所定角度だけ手前の所定位置uに到達すると、ロータリースイッチ54は端子54Cと54B間が導通し、ロータリースイッチ54は解除位置検出信号を出力する。

#### 【0031】

この様に、係止位置Lとその近傍の所定位置l、解除位置Uとその近傍の所定位置uとの間に所定間隔を設けることによって、ロータリースイッチ54は、ラッチ50の取付け位置の誤差による影響を受けることなく、確実にストライカ41に対して係止される若しくは解除される位置の検出が可能である。

#### 【0032】

次に、スイングドア2の後方に位置するスライドドア4を、電動により駆動する構造について説明する。

#### 【0033】

スライドドア4は、車両ボディ9の上下方向中央に前後方向に延在する様に取り付けられたガイドレール21に沿って移動自在となっている。スライドドア4は、図5の配置図に示す様に、スライドドア4の内側、即ち、車両表面のアウトパネルとその内側のインナーパネルとの間に、スライドドア駆動装置27とスライドドア4へと動力伝達が成される動力伝達機構60が配設されている。動力伝達機構60は、スライドドア駆動装置27、中間プーリー29、リモートコントロール装置29、リリースアクチュエータ22およびクローズアクチュエータ25とを主として備える。この機構において、スライドモータ61の駆動力はスライドモータ61の上方に配設される中間プーリー29に対して2本のケーブル（閉じ方向のケーブルと開き方向のケーブル）23、24により伝達される。そして、中間プーリー29からはその後方下方に配設されるクローズアクチュエータ25に対してケーブル56により駆動力の伝達が成される。一方、リモートコントロール装置29からリリースアクチュエータ22に対しては、ケーブル57によりつながれている。

#### 【0034】

スライドドア駆動装置 27 はスライドドア 4 の後方の下方に設けられ、図 7 に示す様に、スライドモータ 61 と、スライドモータ 61 のモータ出力軸にギヤ機構が噛合し、モータ出力軸の回転が減速されて回転を行うドラム 62 を備えており、その駆動力伝達過程において電磁クラッチ 63 を備える。電磁クラッチ 63 はそれに対向配置されたコイルに対して、外部から通電を行うことにより、スライドモータ 61 の駆動力をドラム 62 へ伝達または遮断する。また、スライドドア駆動装置 27 はドラム 62 の回転を検出する為、ドラム 62 の回転軸と同軸配設された回転体に N 極と S 極とが周方向に交互となった 64 極のマグネット 65 が取り付けられている。そのマグネット 65 をケーシングに固定されたホール素子 66 により検出する構成となっている。これにより、スライドモータ 61 の回転状態（正回転／逆回転）を位相の異なる 2 つの信号出力が成される 2 つの素子（ホール IC）を備えたホール素子 66 の出力より検出し、これを元にしてスライドドア 4 のドア位置やドア速度をも検出することができる。ホール素子 66 はスライドモータ 61 の回転状態に応じたオン／オフのパルス出力を行い、2 つのパルス出力の出力パターンからスライドモータ 61 の回転方向を検出すると共に、これを元にしてスライドドア 4 のドア速度、ドア速度の変化を検出することができる。これにより、スライドドア 4 を開閉駆動時にはスライドドア 4 に作用する荷重を認識し、挟み込み検知が可能となる。

#### 【0035】

リリースアクチュエータ 19 は、スライドドア 4 の前方に設けられたドアハンドル 8 の内側の下方に配設される。リリースアクチュエータ 19 は、図 8 に示す様、操作レバー 37 が中央で本体部に対して枢支され、回動自在となっている。操作レバー 37 の一端にはスライドドア 4 を前方でロックするフロントロック装置と、スライドドア 4 をロックする機能を有する図 10 に示すクローズアクチュエータ 25 に、それぞれケーブルによって接続されている。一方、操作レバー 37 の他端には、スライドドア 4 をアウト側から開閉操作するドアハンドル 8 とロックリリースモータ 18 に、それぞれケーブルによって接続されている。例えば、ドアハンドル 8 が開操作されるか、ロックリリースモータ 18 が駆動されると、操作レバー 37 は矢印に示す反時計方向に回動する。操作レバー 37 は回動が成

されると、図 8 の点線で示される位置まで移動してフロントロックを解除すると共に、スライドドア後方のドアロック装置 28 を解除する。これにより、スライドドア 4 を開けることが許可される。

#### 【0036】

一方、ドアハンドル 8 の開操作を終えた場合あるいはロックリリースモータ 18 への駆動が停止された場合には、操作レバー 37 はスプリングの付勢力により、図 8 に示す実線で示される位置に復帰する。この場合、操作レバー 37 に近傍には、ハンドルスイッチ 36 がリリースアクチュエータ 19 の本体部に設けられている。図 9 に示す如く、操作レバー 37 の位置が点線の位置ではハンドルスイッチ 36 のスイッチ状態がオフ状態となり、実線の位置ではハンドルスイッチ 36 が操作レバー 37 の幅方向に突出した操作部 38 により押圧されて、ハンドルスイッチ 36 のスイッチ状態はオン状態となる。

#### 【0037】

次に、クローズアクチュエータ 25 について、図 10 を参照して説明する。クローズアクチュエータ 25 は、スライドドア 4 のドア位置が半ドア状態から全閉状態に閉め切るクローザー機能を有する。クローズアクチュエータ 25 は、フルロックモータ 91 の回転がウォームギヤを介してベースキヤに伝わり、ピニオンギヤ 92 を回転させる。ピニオンギヤ 92 にはドリブンギヤ 93 がピニオンギヤ 92 に対して垂直方向から噛合し、ドリブンギヤ 93 にはパッシブレバー 94 が連携し、更にパッシブレバー 94 にはラッチ 81 が連携している。ラッチ 81 は車両の開口部 6 の後方に車両ボディ 9 に対して取り付けられた図示しないストライカに対して、係合または離脱自在となっている。これにより、フルロックモータ 91 が作動すると、パッシブレバー 94 と共にラッチが連携して回転し、ラッチ状態がハーフラッチ状態からフルラッチ状態になることで、スライドドア 4 を半ドア状態から全閉状態にすることができる。このクローズアクチュエータ 25 においては、ラッチ 81 の回転位置を検出する為、ラッチ 81 と同軸上にラッチスイッチ（第 2 ロック状態検出手段）82 が設けられている。ラッチスイッチ 82 は内部にラッチ 81 の異なる回転位置でスイッチ状態が切り替わるハーフラッチスイッチとフルラッチスイッチとを備える。

**【0038】**

ハーフラッチスイッチは、ラッチ 81 の半ドア状態の位置を検出するスイッチであり、スライドドア 4 の位置が半ドア状態よりも所定量だけ開いた状態で、スイッチ状態が切り換わる（例えば、全閉側：オフ状態、全開側：オン状態）。

**【0039】**

一方、フルラッチスイッチはラッチ 81 の全閉位置を検出するスイッチであり、全開から全閉直前状態でスイッチ状態がオフ状態から切り換わりオン状態（例えば、全閉側：オフ状態、全開側：オン状態）となつて、図 11 に示すラッチ 81 の状態を検出可能である。更に、ポールスイッチ 84 は、図 12 に示す様に、ラッチ 81 の側面に当接自在であるポール 83 の位置を検出するスイッチであり、全閉状態でスイッチ状態がオン状態となり、ラッチが回転中ではオフ状態となる。

**【0040】**

以上説明した様に、スライドドア 4 をスライドモータ 61 により電氣的に開閉駆動させる動力伝達機構 60、スライドドア 4 のドアロックを解除するリリースアクチュエータ 19 は、図 13 に示す如く、制御を司るコントローラ 10 に電氣的に接続されている。コントローラ 10 には、運転席の前方に設けられたスイッチ群 16 が接続されており、その信号が入力されている。スイッチ群 6 は、例えば、ブレーキペダルの操作によりオン／オフするブレーキスイッチ 33、車両のパーキング（PKB）状態を検出する PKB スwitch 34、変速機のシフト状態を検出するシフトスイッチ 35、スライドドア 4 に対して電動駆動の要求を出す場合に開側または閉側に操作される操作スイッチ 31 が該当し、その他、必要に応じてイグニッション操作を検出するイグニッションスイッチ 32 等からの信号がコントローラ 10 に入力される構成としても良い。また、コントローラ 10 には、センサからの信号も入力され、車速センサ 7 から車速信号やホール素子 66 からの信号も入力されている。

**【0041】**

コントローラ 10 はバッテリー 15 により電源が供給され、コントローラ内部には、バッテリー電圧（例えば、12V）を所定電圧（例えば、5V）に低下さ



せて、安定した定電圧を作る電源回路 1 2 を備えている。電源回路 1 2 により作られた所定電圧は、コントローラ内の CPU 等に供給される。

#### 【 0 0 4 2 】

コントローラ 1 0 は、更に、内部に入力インターフェース（入力 I / F） 1 3 および出力インターフェース（出力 I / F） 1 4 を備え、上記したスイッチ群 1 6 やホール素子 6 6、車速センサ 1 7 からの信号は入力 I / F 1 3 を介して、CPU 1 1 に入力される。CPU 1 1 は内部にプログラムが記憶されたリードオンリメモリ（ROM）及び演算時にデータを一時的に記憶するランダムアクセスメモリ（RAM）を備える。CPU 1 1 はスライドドア 2 を駆動するため、これらの入力される信号に基づき車両状態を判断し、スライドモータ 6 1 を動作させる駆動信号を出力する。この場合、スライドモータ 6 1 およびリリースモータ 1 8 への駆動指示は出力 I / F（例えば、ドライバ回路） 1 4 を介して行われる。また、出力 I / F 1 4 にはブザー 3 9 が接続される。

#### 【 0 0 4 3 】

例えば、スライドモータ 6 1 が CPU 1 1 からの指示により駆動されると、スライドモータ 6 1 の出力軸につながる動力伝達機構 6 0 にその動力が伝達され、スライドドア 4 が駆動される。

#### 【 0 0 4 4 】

次に、図 1 4 に示すフローチャートを参照して、CPU 1 1 が行うスライドドア 4 の制御について説明する。以下に示す説明では、プログラムの処理の流れをステップで表し、各ステップを単に「S」と簡略化して表す。

#### 【 0 0 4 5 】

CPU 1 1 にバッテリー 1 5 から電源が供給されると、図 1 4 に示すメインルーチン処理を所定周期（例えば、数 msec）毎に行う。CPU 1 1 は、最初に、S 1 のイニシャル処理を行う。イニシャル処理では、CPU 内部の ROM および RAM の動作チェックが成され、そのチェック終了後に RAM の中に初期値が代入される。この場合、スライドドア 4 を動作させるシステムが正常に動作するか否かも同時にチェックされる。S 1 のイニシャル処理終了後には、S 2 にて入力処理が行われる。この入力処理ではスイッチ群 1 6 からの信号、ホール素子 6

6 からの信号、車速センサ 1 7 からの車速信号が入力 I / F 1 3 を介して入力され、その状態が所定のメモリに記憶される。次の S 3 では、所定のメモリに入力された状態からスライドドア 4 のドア位置およびドア速度の演算が行われる。この場合、C P U 1 1 ではスライドドア 4 の状態が全閉状態をドア位置の基準点（零点）と見なしている。スライドドア 4 が開方向に移動を行うと、位置カウンタの値を増加させ、スライドドア 4 が閉方向に移動を行うと位置カウンタの値を減少させることによって、C P U 1 1 によりスライドドア 4 の位置検出が可能である。また、スライドドア 4 のドア速度は、2 つのホール素子 6 6 から出力されるパルスをカウントすることにより公知の方法にて検出が可能であり、所定時間内で何パルスが C P U 1 1 に入力されたかにより、ドア位置を検出することができる。この場合、2 つの位相の異なるホール素子 6 6 を用いているため、パルスの C P U 1 1 に入力されるパルスパターンによって、スライドドア 4 の移動方向もわかる。

#### 【0 0 4 6】

S 4 では目標ドア速度の取得を行う。本実施形態において、目標ドア速度はスライドドア 2 が動作する方向（閉方向／開方向）およびドア位置により予め定まったものを使用し、R A M 内に記憶されている。例えば、閉方向の駆動においてスライドドア 4 の目標ドア速度は、全閉位置の近傍領域（例えば、数 c m ～数 1 0 c m の領域）においては、スライドドア 4 が閉動作中に異物の挟み込みが発生した場合であっても、挟み込みにより受ける荷重（挟み込み荷重）が所定荷重を越えない様、所定勾配に設定されており、その後、目標ドア速度は全閉までは一定となる設定がなされている。S 5 において、目標ドア速度が取得されると、取得された目標ドア速度と演算により求められたドア速度とのフィードバック制御がなされスライドドア 2 が制御される。ここでのドア制御（開制御）については、後で詳細に説明する。

#### 【0 0 4 7】

S 5 にてドア制御が成されると、次に C P U 1 1 は S 6 ～ S 8 にて、挟み込み検知を行う。即ち、S 6 では挟み込み判定用の基準速度が演算により求められる。この挟み込み用基準速度はホール素子 6 6 により検出され、C P U 1 1 により

ホール素子 6 6 の出力からドア速度が演算される。例えば、CPU 1 1 の RAM 内に過去のドア速度を所定回数もしくは所定周期（ここでは、6 0 m s e c）分、時系列的に記憶し、ドア速度をフィルタリングして上記したドア速度の所定回数分もしくは所定周期分の平均値を、挟み込み用基準速度としている。

#### 【0 0 4 8】

次の S 7 では、S 6 にて算出された挟み込み用基準速度と現在のドア速度との偏差を演算する。そして、その偏差が所定しきい値挟み込み判定しきい値（例えば、固定値）と比較される。ここで、この偏差が所定しきい値を越えていない場合にはスライドドア 2 の移動中に挟み込みよりスライドドア 2 のドア速度が低下していないものと CPU 1 1 は判断し、プログラムは S 2 に戻り、S 2 からの上記した処理を繰り返す。しかし、S 7 において、挟み込み用基準速度と現在のドア速度との偏差が所定しきい値を越えた場合には、CPU 1 1 はスライドドア 4 の移動中に挟み込みが発生して、スライドドア 4 のドア速度がフィルタリングされた基準速度に対して所定量だけ低下したと CPU 1 1 は判断し、S 8 にて挟み込み処理を行った後に S 2 に戻り、S 2 から S 8 の上記した処理を繰り返す。ここに示す挟み込み処理は、例えば、閉方向にモータ 4 を駆動してスライドドア 2 を閉駆動している場合には、モータを停止するかもしくはモータを逆転させ、スライドドア 2 を所定量だけ開方向に駆動させる処置を取ることで、挟み込み発生時の挟み込み荷重の増加を抑え、安全性を向上させることができる。

#### 【0 0 4 9】

次に、S 5 にて示すドア制御について説明する。尚、ここでは、スライドドア 4 が全閉状態となり、連結ロック機構 4 0 によりスイングドア 2 とスライドドア 4 とが連結されている状態から、スライドドア 4 が開動作に移行する状態を代表例に取り、図 1 5 のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0 0 5 0】

S 1 1 では、スライドドア 4 の開操作を要求する、運転席の前方に設けられた操作スイッチ 3 1 が開側に操作されたか否かが、CPU 1 1 により判断される。この場合、携帯機（リモコン）によるキー操作が可能な場合には、携帯機の開操作ボタンが操作されたかを検出することもできる。ここで、CPU 1 1 は操作ス

スイッチ 31 の開操作が検出されない場合には、図 15 に示すドア制御を行わず、図 14 に示すメインルーチンに戻る。しかし、操作スイッチ 31 の開操作が CPU 11 により検出された場合には、スライドドア 4 の駆動が電動にて行えるか否かが判断され、S 12 にてスライドドア 4 が、開動作を可能であるか否かが判断される。スライドドア開動作の判断は、例えば、車速信号からの車速が所定車速（例えば、3 Km/h）以下で且つ、以下に示す 3 つの条件、つまり、PKB 信号がオン状態（パーキングブレーキ作動状態）か、シフト信号がパーキング位置にあるか、ブレーキペダルが踏まれブレーキスイッチがオン状態にあるかにより、CPU 11 によって判断される。S 12 にてスライドドア 4 の開動作が可能でない場合には、プログラムは S 19 に進む。S 19 ではスライドドア 4 の開動作が行えない状況であると CPU 11 は判断して、ブザー 39 を鳴らして運転者にスライドドア 4 の制御が不可であることを報知し、図 15 に示すドア制御（開制御）の処理を終了する。

#### 【0051】

一方、スライドドア 4 の開動作が可能であると CPU 11 は判断すると、スライドドア 4 の電動駆動が行える様、スライドモータ 61 からのスライドドア 4 に至る動力伝達系をつなげて確保する。これは、スライドドア駆動装置 27 の電磁クラッチ 63 のコイルに通電を行い、電磁クラッチ 63 をオン状態にすることにより成される。その後、連結ロック機構 40 のスライドドア前方のセンター側のロックおよびスライドドア 4 の後方に位置するクローズアクチュエータ 25 が備えるドアロック装置 28 のロック（後方のロック）を外すため、CPU 11 はまずリリースモータ 18 をオンして、リリースモータ 18 の駆動を行い、リリースアクチュエータ 19 を作動させる。これにより、リリースアクチュエータ 19 の操作レバー 37 を図 8 に示す反時計方向に回転させることにより、スライドドア後方のロックを外す制御動作を行う。

#### 【0052】

次の S 15 では、ロックの噛合が外れた状態となったか否かが、CPU 11 により判断される。ここで、スライドドア 4 に対して前後のロックがまだ外れない場合（完全にロックによる噛合が外されていない状態）には、S 13 に戻り S 1

3からの同じ処理を実行する。しかし、ここで、スライドドア前後のロックの噛合が外れた場合にはS 1 6に示す処理を行う。スライドドア前後のロックの噛合が外れたか否かは、ドアロック装置 2 8 の有するラッチスイッチ 8 2 のフルラッチスイッチの状態が、スライドドア 4 が全閉位置でオフ状態であったものが、ラッチ 8 1 が解除方向に回転するにつれ、全閉近傍の領域で切り換わり（オフ状態からオン状態になる）。更に、連結ロック機構 4 0 に設けられたロータリースイッチ 5 4 の接点状態が、図 3 に示す解除位置 U の所定角度前の位置に到達し、端子 5 4 C と端子 5 4 B とが導通状態となったかにより判断される。ここで、クローズアクチュエータ 2 5 のラッチ 8 1 の回転によりスライドドア 4 の後方のロックが外れた場合には、スライドドア前後のロックが共にスライドドア 4 の動作に影響せず、干渉しないものと CPU 1 1 は判断する。この状態になると、CPU 1 1 はスライドモータ 6 1 をオンする指令を出力し、スライドモータ 6 1 の駆動を開始する。

#### 【 0 0 5 3 】

スライドモータ 6 1 の駆動が開始されると、動力伝達機構 6 0 のその駆動力が伝達され、その結果、スライドドア 4 が開方向に移動する。そして、S 1 7 にて今度はフルラッチスイッチのスイッチ状態が切り換わる位置よりも開側で、オフ状態からオン状態に切り換わるハーフラッチスイッチの状態を検知し、ハーフラッチスイッチがオフ状態からオン状態に切り換わるまで待機する。そして、ハーフラッチスイッチがオフ状態からオン状態に切り換わったタイミングで、S 1 8 にてラッチリリースアクチュエータ 1 0 への通電をオフする。

#### 【 0 0 5 4 】

これにより、スライドドア 4 を全閉状態から開方向に駆動する場合には、CPU 1 1 はスライドドア 4 の開操作を操作スイッチ 3 1 の状態から検出して、その開操作が検出された場合には、電動クラッチ 6 3 をオンしてスライドドア 4 の電動駆動が行える状態とする。その後、ラッチリリースアクチュエータ 1 9 の作動を行い、スライドドア前後のロックを解除し、完全にスライドドア前後のロック状態が解除されたことを、ロータリースイッチ 5 4 およびフルラッチスイッチの状態より判断し、スライドモータ 6 1 を駆動する。

## 【0 0 5 5】

そして、ある程度ドア位置が開方向に移動し、今度はハーフラッチスイッチのスイッチ状態が切り換わる位置まできた時、前後のロックを解除させたリリースアクチュエータ 1 9 への通電を停止することによって、スライドドア 4 を開方向に制御する場合に連結ロック機構 4 0 およびクローズアクチュエータ 2 5 のロックと干渉することなく、スライドドア 4 を引きずることなく、スライドドア 4 の滑らかな駆動が行える。

## 【0 0 5 6】

## 【発明の効果】

本発明によれば、第 2 ドアを電氣的に駆動させる場合には、第 2 ドアの駆動を連結ロック手段およびドアロック手段による拘束を解除してから、第 2 ドアを電氣的に駆動することができるので、2 つの車両ドアを連結する構成において、一方の車両ドアを電氣的に動作させる場合にドア連結機構が、動作が成される車両ドアに影響を与えないものとすることができる。

## 【0 0 5 7】

この場合、第 2 ドアが全閉状態から開方向に所定移動した状態でスイッチ状態が切り替わる第 1 スイッチを用いることにより、制御手段は第 2 ドアが全閉状態から開方向に所定移動した場合に連結部材による両ドアの一方への係合が外れた状態となった位置を第 1 スイッチにより確実に検出することができ、その第 1 スイッチの切り替わった状態を制御手段が検出した場合には第 2 ドアを拘束する解除手段を作動させて、連結部材によるロック状態を確実に検出して第 2 ドアを電動駆動することができる。

## 【0 0 5 8】

また、第 2 スイッチにより更に第 2 ドアが第 1 スイッチより開方向になった状態を確実に検出し、その状態が検出された場合には制御手段は解除手段の作動を停止することにより、第 2 ドアに対するロック状態の拘束を解除させる場合、必要以上に解除手段を作動させない構成にすることができるので、バッテリーの負荷を抑え、車両の盗難防止に有利な構成とすることができる。

## 【0 0 5 9】

更に、上記した構成は車幅方向に開閉するスイングドアと前後方向に開閉するスライドドアへ適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態における車両ドア制御装置を搭載した車両の側面図である。

【図 2】 図 1 におけるスイングドアとスライドドアとの連結を示した連結ロック機構のストライカへの連結状態を説明する連結部の要所部分拡大図である。

【図 3】 図 1 におけるスイングドアとスライドドアとの連結状態を説明する連結部の要所部分拡大図である。

【図 4】 図 1 に示すスイングドアのドアハンドルと連結ロック機構との間の動力伝達機構を示す斜視図である。

【図 5】 図 1 に示すスライドドアの動力伝達機構を示す斜視図である。

【図 6】 図 1 に示す運転席の周囲のスイッチ類および連結ロック機構を制御するコントローラの取り付け位置を示す取り付け図である。

【図 7】 図 1 に示すスライドドアを駆動するスライドドア駆動装置の内部構成を示す要所部分断面図である。

【図 8】 図 1 に示すスライドドアのロック機構をロック解除するリリースアクチュエータの構成図である。

【図 9】 図 1 に示すスライドドアのドアハンドルにより操作されるハンドルスイッチのリリースアクチュエータへの取り付け図である。

【図 1 0】 図 1 に示すスライドドアをドアロックするドアロック装置におけるスイッチ類（ラッチスイッチ・ポールスイッチ）の取り付け図である。

【図 1 1】 図 1 0 に示すラッチスイッチ（フル／ハーフラッチスイッチ）の信号状態を示した状態説明図である。

【図 1 2】 図 1 0 に示すポールスイッチの状態を示した状態説明図である。

【図 1 3】 図 1 に示すスライドドアを駆動するコントローラの内部構成および外部との接続を示した構成図である。

【図 14】 図 13 に示す CPU の行うスライドドアの制御処理を説明するフローチャートである。

【図 15】 図 14 に示すドア制御（開制御）のフローチャートである。

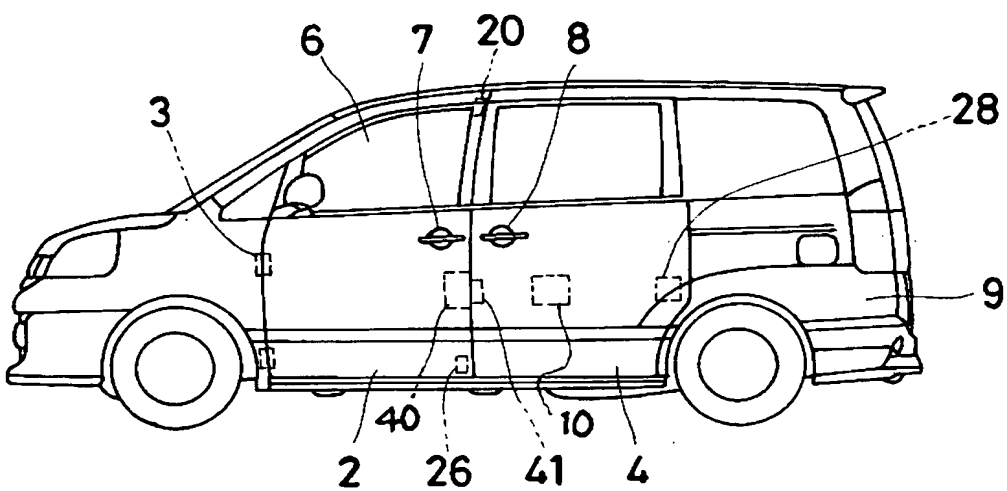
【符号の説明】

- 1 車両ドア制御装置
- 2 スイングドア（第 1 ドア）
- 4 スライドドア（第 2 ドア）
- 6 開口部
- 7 スイングドア用のドアハンドル（解除手段）
- 8 スライドドア用のドアハンドル（解除手段）
- 9 車両ボディ
- 10, 30 コントローラ（制御手段）
- 25 クローズアクチュエータ
- 28 ドアロック装置（ドアロック手段）
- 31 操作スイッチ（操作手段）
- 40 連結ロック機構（連結ロック手段）
- 41 ストライカ（連結部材）
- 50 ラッチ（連結部材）
- 54 ロータリースイッチ（第 1 ロック状態検出手段）
- 61 スライドモータ
- 64 レリーズアクチュエータ（解除手段）
- 81 ラッチ
- 82 ラッチスイッチ（第 2 ロック状態検出手段）
- 83 ポール
- 84 ポールスイッチ（第 2 ロック状態検出手段）

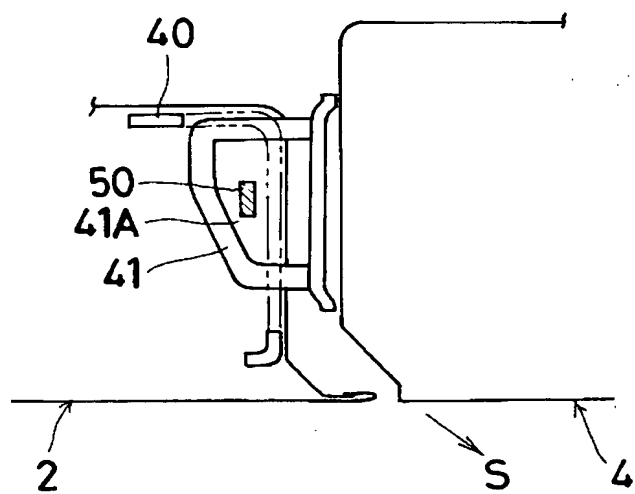


【書類名】 図面

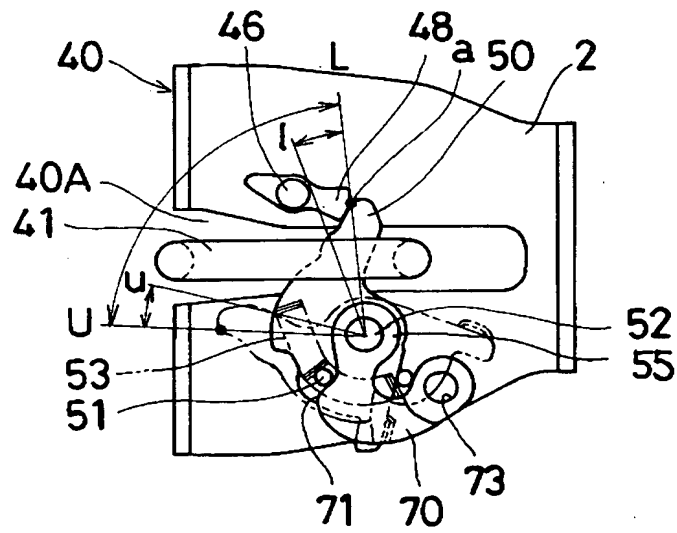
【図 1】



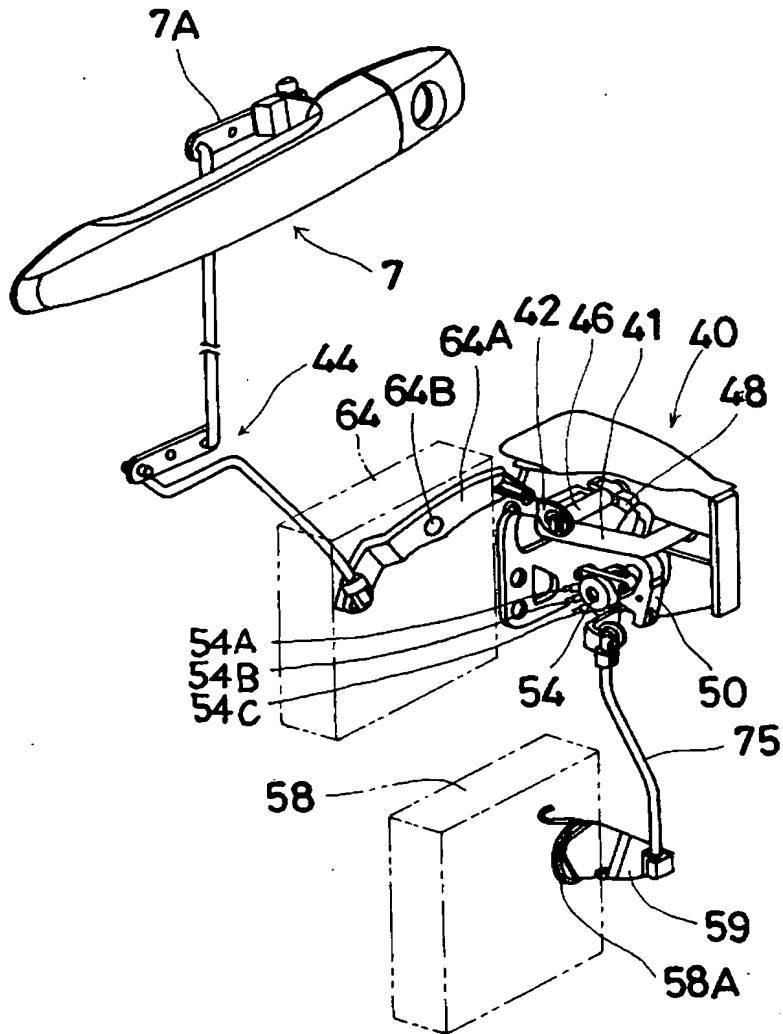
【図 2】



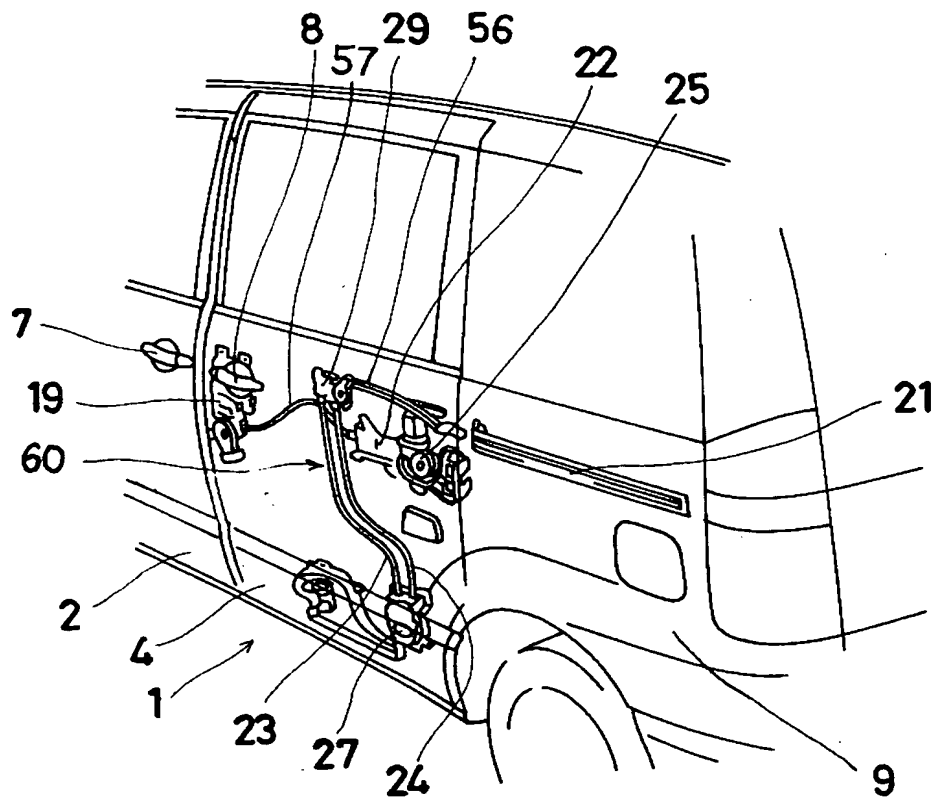
【図 3】



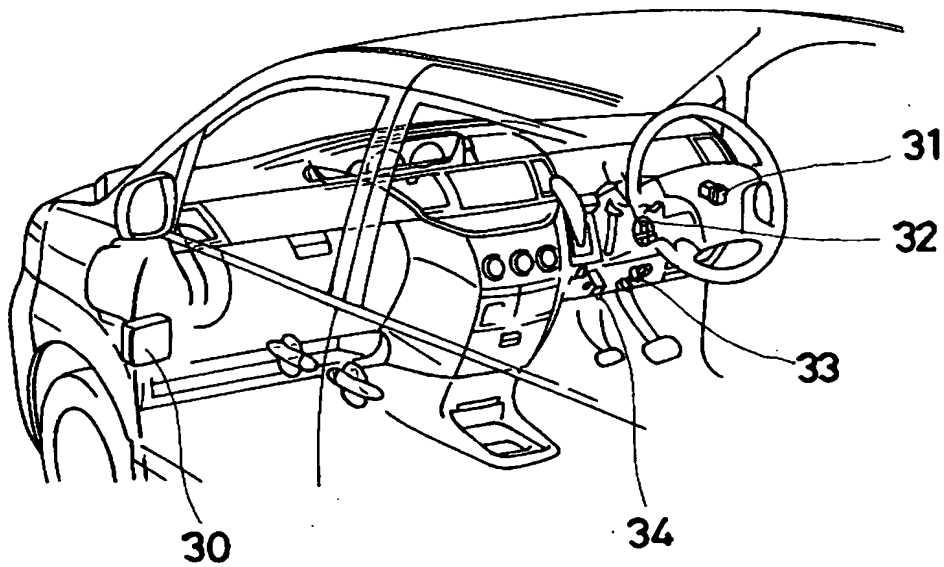
【図 4】



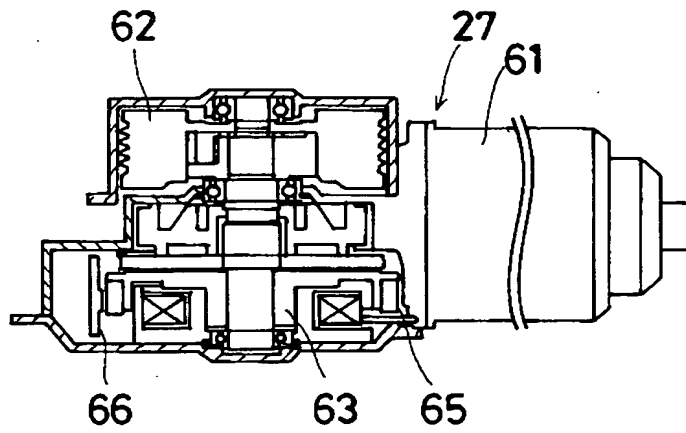
【図 5】



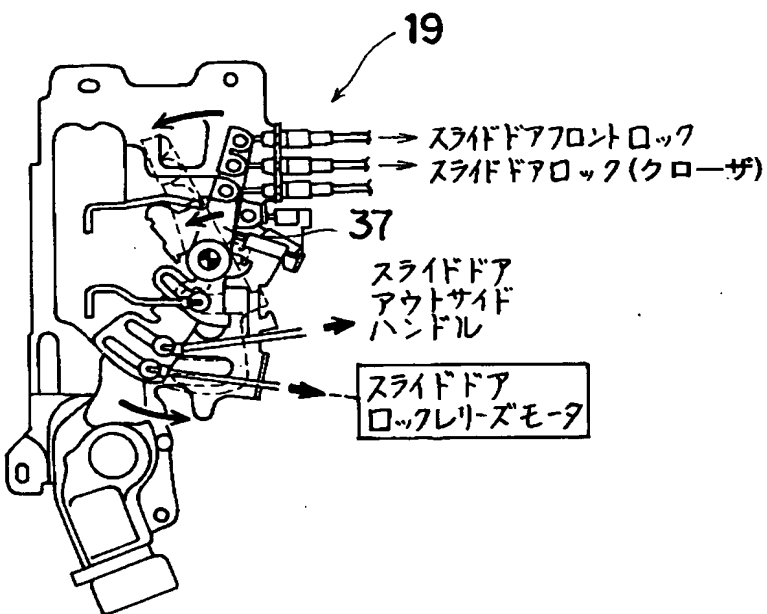
【図 6】



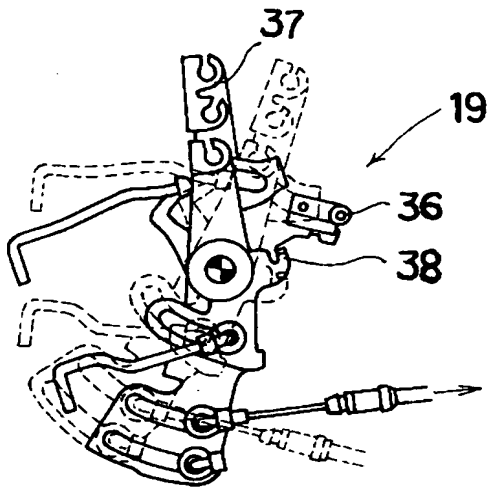
【図 7】



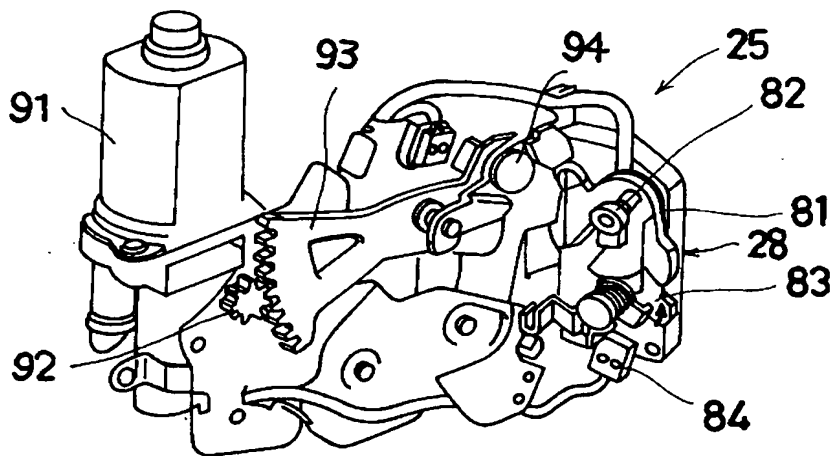
【図 8】



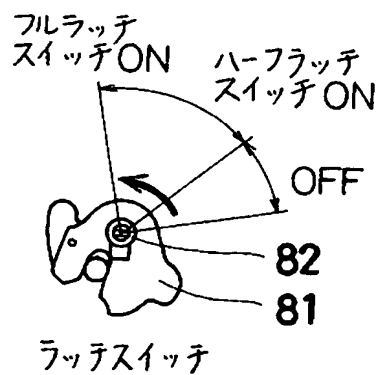
【図 9】



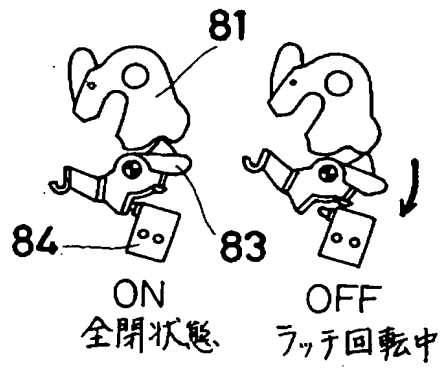
【図 10】



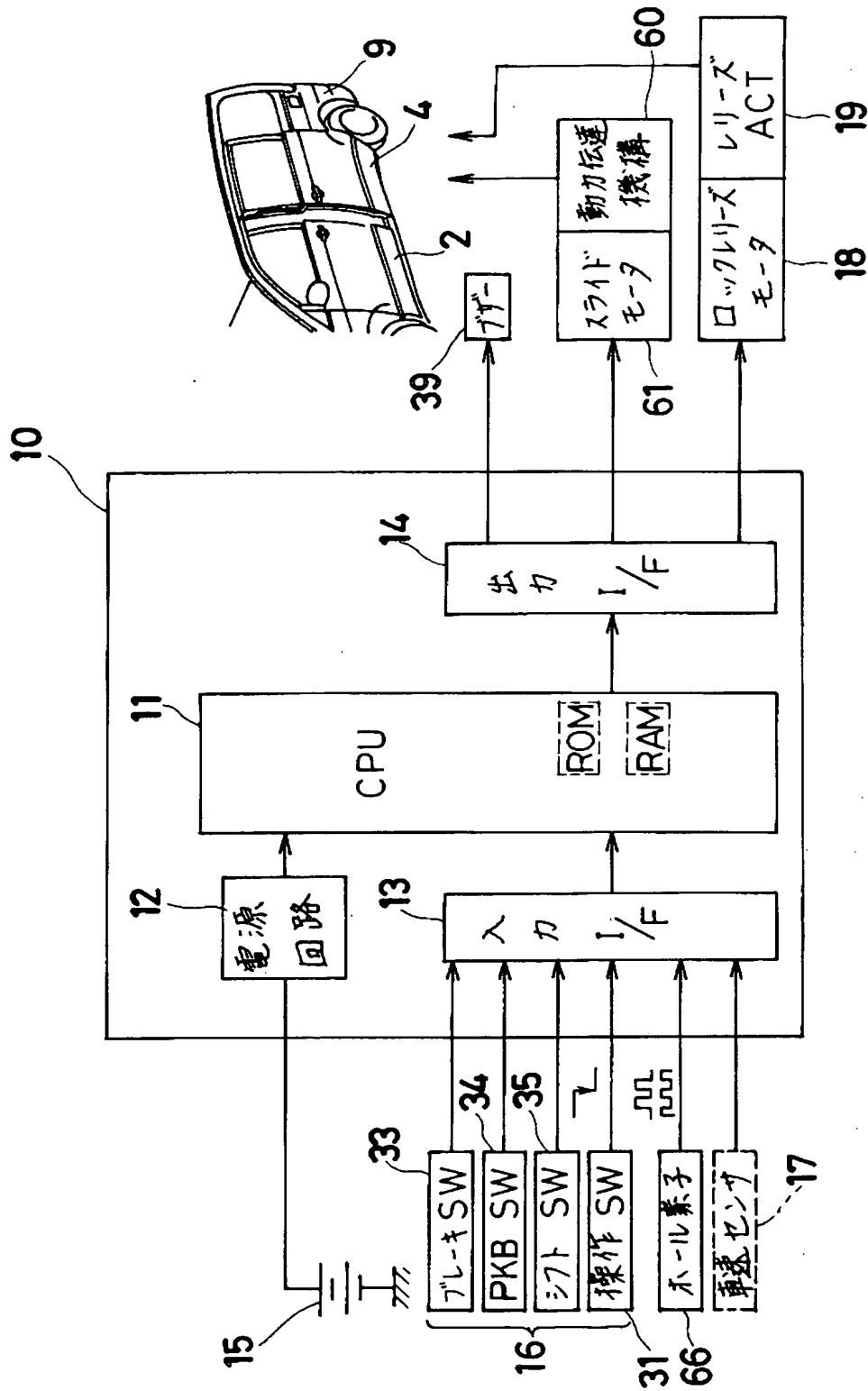
【図 11】



【図 12】

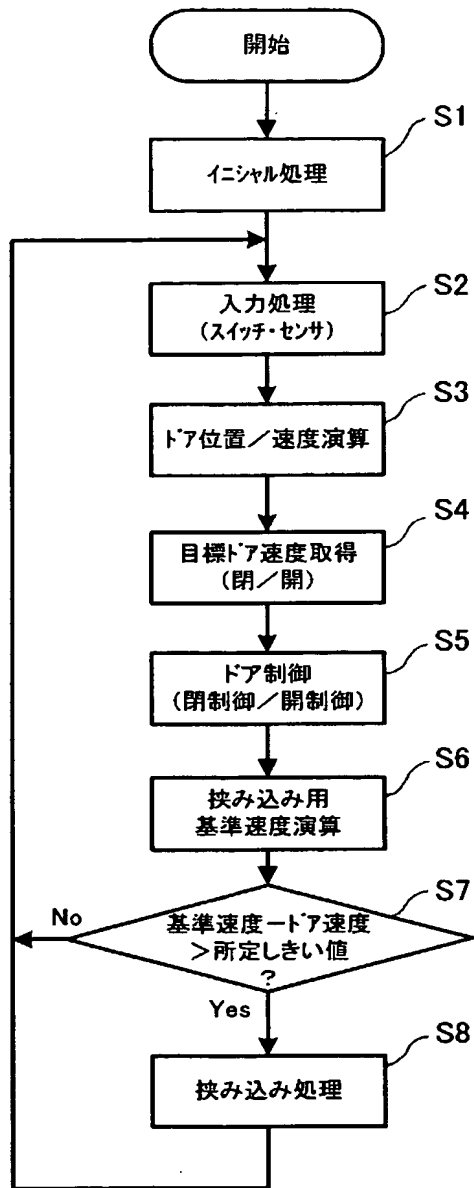


【図 13】

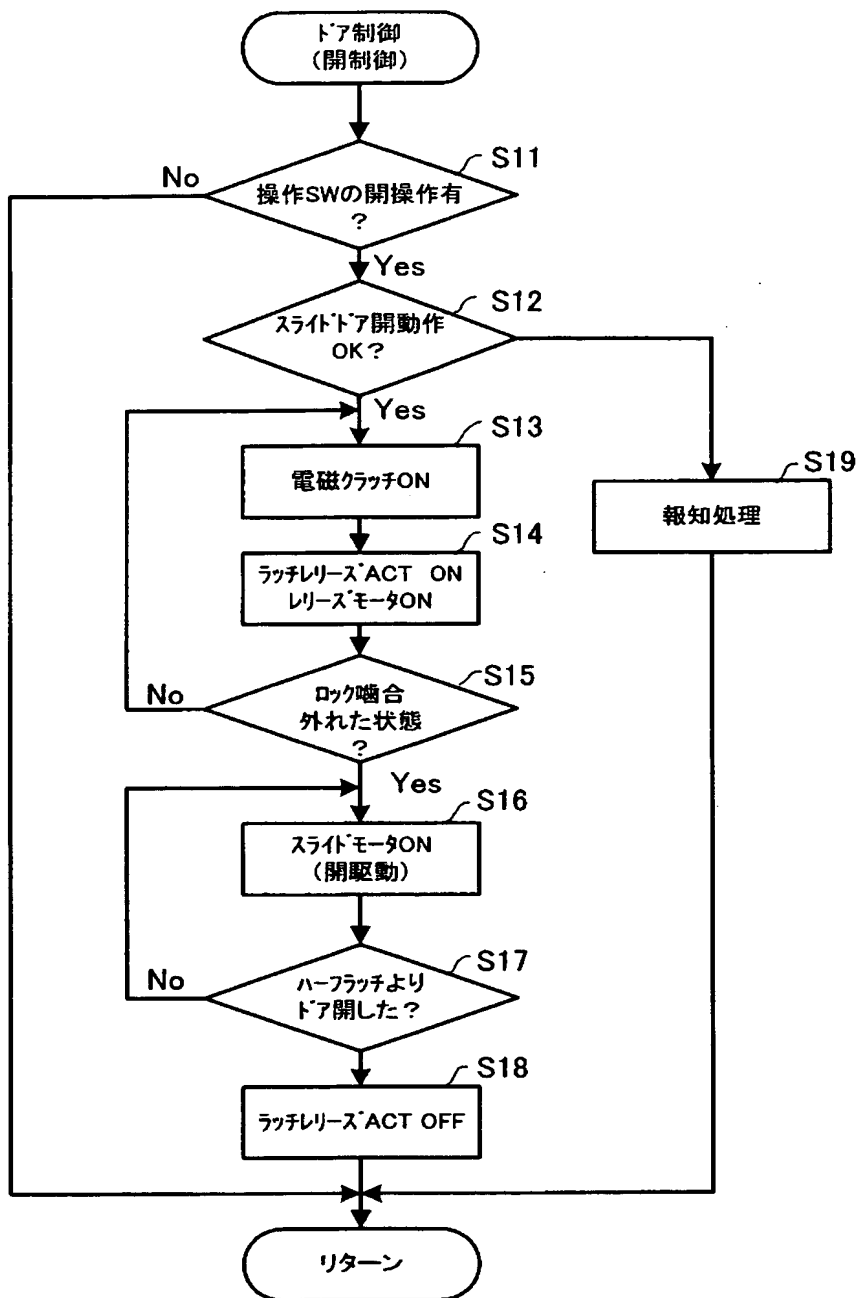




【図 14】



【図 15】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** スライドドアをスイングドアと連結する構成において、スライドドアを電氣的に動作させる場合にドア連結機構がスライドドアの動作に影響を与えない様にする。

**【解決手段】** 車両に形成された開口部 6 の前方を開閉するスイングドア 2 とその後方を開閉するスライドドア 4 に対して、両ドア 2, 4 の間に設けられ、両ドア 2, 4 を連結してロック状態を作る連結ロック機構 40 を備えた車両ドア制御装置 1 において、スライドドア 4 への開要求を行う操作スイッチ 31 と、両ドア 2, 4 とのロック状態を検出するロータリースイッチ 54 とスライドドア 4 の後方のロック状態を検出するラッチスイッチ 82 およびポールスイッチ 84 を備え、コントローラ 10 は操作スイッチ 31 によるスライドドア 4 の開要求を検出した場合 (S11)、リリースアクチュエータ 19 を作動させてロック状態を外し (S15)、スライドモータに通電を行い、スライドドア 4 の電動駆動を開始する (S16)。

**【選択図】** 図 15

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-117215
受付番号	50300668477
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 4月23日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 4月22日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地
氏 名	アイシン精機株式会社